

Refs. cited by the GPTO

Ref. (3)

(51)

Int. Cl. 2:

E 03 C 1/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

E 03 C 1/086

E 03 D 9/14

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 26 57 504 A 1

(11)

Offenlegungsschrift 26 57 504

(21)

Aktenzeichen:

P 26 57 504.2-25

(22)

Anmeldetag:

18. 12. 76

(43)

Offenlegungstag:

22. 6. 78

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

(54)

Bezeichnung:

Geräuschkämpfungseinsatz für Sanitärarmaturen

(71)

Anmelder:

Friedrich Grohe Armaturenfabrik GmbH & Co, 5870 Hemer

(72)

Erfinder:

Humpert, Jürgen, 5870 Hemer

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 26 57 504 A 1

BEST AVAILABLE COPY

A N S P R Ü C H E

1. Geräuschkämpfender Einsatz für Sanitärarmaturen mit einem aus elastischem Material hergestellten Schlauchstück zur Dämpfung von Wasserschall, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz als zylindrisches Formstück (1, 11, 21) aus einem dauerelastischen, dichten und druckfesten Material mit mindestens an jedem Endstück angeformten ringförmigen Verdickungen (2) ausgebildet ist, welches in zylindrisch geformten Wasserführungen (3) in Armaturen o. dgl. einschiebbar und mittels starrer, von innen mindestens im Bereich der Verdickungen angeordneter Armierungs- oder Stützkörper (4, 29) dicht gegen eine Wandung (5) einer Wasserführung (3) radial gepreßt wird.
2. Geräuschkämpfender Einsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Außenflächen der Verdickungen (2) je ein umlaufender Dichtwulst (6) von etwa halbkreisförmigem Querschnitt vorgesehen ist.
3. Geräuschkämpfender Einsatz nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (14) korbformig ausgebildet und in der Durchflußöffnung (7) des Formstücks (11) in Ausnehmungen einknöpfbare ist.
4. Geräuschkämpfender Einsatz nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (4) aus kreuzförmig angeordneten Längsrippen besteht, an deren Enden je ein Stützring (9) zur Aufnahme und Dichtpressung des Formstücks (1) in der

809825/0346

Wasserführung (3) vorgesehen ist.

5. Geräuschkämpfender Einsatz nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (14) aus vorzugsweise drei im Formstück (11) versenkten Längsstegen (13) besteht, an deren Stirnseiten je ein Stützring (19) angeordnet ist, und daß das Formstück (11) im Bereich der Längsstege (13) verstärkt ausgebildet ist.
6. Geräuschkämpfender Einsatz nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Stützkörper zwei separate Stützringe (29) vorgesehen sind und zur Längsstabilität das Formstück (21) mit Verstärkungsrippen (23) zwischen den ringförmigen Verdickungen ausgestattet ist.
7. Geräuschkämpfender Einsatz nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper zum Schutz des elastischen Formstücks (1, 11, 21) mit Randflanschen (15) an den Stirnseiten ausgeführt ist.
8. Geräuschkämpfender Einsatz nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper aus Metall oder Kunststoff hergestellt ist.

Geräuschkämpfungseinsatz für Sanitärarmaturen

Die Erfindung betrifft einen geräuschkämpfenden Einsatz für Sanitärarmaturen mit einem aus elastischem Material hergestellten Schlauchstück zur Dämpfung von Wasserschall.

Derartige Geräuschkämpfer sind bekannt. Diese bekannten Geräusch- oder auch Schalldämpfer wirken mit Hilfe eines zwischen einer vom Wasser durchströmten Leitung eingespannten Schlauchstücks, wobei den im Wasser auftretenden Druckschwingungen bzw. Schallschwingungen das elastische Schlauchstück entgegenwirkt.

Bei den bekannten Ausführungen ist es erforderlich, das Schlauchstück mit aufwendigen und komplizierten Mitteln, wie Flanschabdichtungen etc. in der Wasserführung dicht zu befestigen. Darüber hinaus weisen die bekannten Dämpfungseinrichtungen relativ große Abmessungen auf, so daß es kaum möglich oder zumindest doch ein besonderer Aufwand erforderlich ist, sie in Sanitärarmaturen, die in ihren Abmessungen aus z.B. ästhetischen Gründen begrenzt sind, anzuordnen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Geräuschkämpfer dahingehend zu verbessern und umzugestalten, daß sie direkt in sanitäre Armaturen eingesetzt werden können und aufwendige Sonderkonstruktionen nicht erforderlich sind, darüber hinaus sollen sie billig herzustellen und kostengünstig in den Armaturen zu montieren sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Einsatz als zylindrisches Formstück aus einem dauerelastischen, dichten und druckfesten Material mit mindestens an jedem Endstück angeformten ringförmigen Verdickungen ausgebildet ist, welches in zylindrisch geformten Wasserführungen in Armaturen od. dgl. einschiebbar und mittels starrer, von innen mindestens im Bereich der Ver-

809825/0346

4
- x -

dickungen angeordneter Armierungs- oder Stützkörper dicht an die Wandung der Wasserführung radial gepreßt wird.

Weitere Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

Mit diesen erfindungsgemäßen Ausbildungen wird erreicht, daß der Dämpfungseinsatz in seinen Abmessungen derart verringert ausgeführt werden kann, daß er in normale Wasserführungen in Armaturen eingeschoben werden kann, ohne daß besondere konstruktive Maßnahmen erforderlich sind. Somit kann der Dämpfungseinsatz an den jeweils optimalen Stellen in den Armaturen angeordnet werden. Durch die besondere Anordnung des Stützkörpers wird ein größtmöglicher Hohlraum zwischen der Armaturenwandung und dem Formkörper ermöglicht, was sich besonders günstig auf das Geräuschverhalten auswirkt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.
Es zeigen:

- Figur 1 ein Sanitärarmaturenteil mit eingesetztem Geräuschdämpfungseinsatz im Längsschnitt;
- Figur 2 einen Geräuschdämpfungseinsatz im Längsschnitt;
- Figur 3 einen Schnitt A-B gemäß Figur 2;
- Figur 4 einen Längsschnitt durch eine andere Ausführung eines Dämpfungseinsatzes;
- Figur 5 einen Schnitt A-B gemäß Fig. 4;
- Figur 6 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführung eines Dämpfungseinsatzes;
- Figur 7 einen Schnitt A-B gemäß Figur 6.

809825/0346

In Figur 1 ist als Armaturenteil ein sogenanntes S-Anschlußstück 30 zum Verbinden von einer Mischbatterie mit der Versorgungsleitung dargestellt. Das S-Anschlußstück wird mit seinem Gewinde 31 in die Versorgungsleitung eingeschraubt und danach die Mischbatterie mit einer Überwurfmutterverschraubung unter Zwischenlage einer Dichtung 32 auf dem Gewinde 33 des anderen Endteils des S-Anschlußstücks befestigt. In einer Wasserführung 3 des S-Anschlußstücks ist ein geräuschkämpfendes Formstück 21 eingeschoben und mit Hilfe der Stützringe 29 im Bereich seiner ringförmigen Verdickungen 22 gegen die Wandung 5 der Wasserführung 3 radial gepreßt.

In den Figuren 2 und 3 ist im Detail eine erste Ausführungsform eines Geräuschkämpfungseinsatzes dargestellt. Auf einem Stützkörper 4, bestehend aus kreuzförmig in der Wasserführung angeordneten Längsrippen, an deren Enden je ein Stützring 9 angeformt ist, ist ein Formstück 1 aufgeknüpft. An jedem Endstück des Formstücks sind Verdickungen 2 ausgebildet, auf deren Mantelfläche sich jeweils ein umlaufender Dichtwulst 6 zur dichten Anlage an die Wandung 5 der Wasserführung 3 befindet. Damit das an- und abströmende Wasser die Stirnflächen des aus einem dauerelastischen und druckfesten Materials bestehenden Formstücks nicht beschädigt, ist den Stützringen jeweils ein Randflansch 15 vorgeordnet. Durch diese Ausbildung ist sichergestellt, daß das Formstück 1 in Längsrichtung stabilisiert ist und so ein Zusammendrücken desselben durch die Wasserströmung in Strömungsrichtung unterbunden ist. Durch die Anordnung der Stützringe wird eine Dichtpressung zwischen dem Formstück 1 über die Dichtwülste 6 zum Armaturengehäuse, bzw. Wandung 5, radial, d.h. über den Außendurchmesser hergestellt, so daß der zwischen der Wandung und dem Formstück gebildete Hohlraum sicher abgedichtet ist.

- 1 -
6

In den Figuren 4 und 5 ist ein anderes Ausführungsbeispiel eines geräuschkämpfenden Einsatzes dargestellt. Der Stützkörper 14 ist in diesem Falle so ausgebildet, daß der Strömungsquerschnitt vollkommen frei ist. Zu diesem Zweck ist der Stützkörper korbformig ausgebildet und zur Längenstabilisierung mit drei Längsstegen 13 versehen, die in dem Formstück 11 eingebettet sind und an deren Enden je ein Stützring 19 angeordnet ist. Zur Aufnahme der Längsstege ist daher das Formstück mit drei Verstärkungsrippen 23 ausgestattet. Die übrigen Ausbildungen an diesem geräuschkämpfenden Einsatz entsprechen denen von Figur 2 und 3, wobei selbstverständlich auch diese Ausbildung mit Randflanschen 15 versehen sein kann.

Durch diese Ausbildung des Einsatzes ergeben sich zwischen Formstück und Armaturenwandung mehrere Hohlkammern, die sich zur Dämpfung bestimmter Geräusche als vorteilhaft gezeigt haben. Darüber hinaus kann die Geräuschkämpfungsfähigkeit des Formstücks, welches vorzugsweise aus einem dauerelastischen, dichten und druckfesten Material hergestellt ist, entsprechend der zu beeinflussenden Geräuschquelle durch Wahl einer geeigneten Materialhärte beeinflusst werden. Das Einbringen des Stützkörpers kann durch Einknöpfen als auch durch Einvulkanisieren erfolgen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren 6 und 7 abgebildet. Der geräuschkämpfende Einsatz entspricht hierbei im wesentlichen der Abbildung gemäß Figur 4 und 5. Als Stützkörper sind in dem Formstück 21 lediglich zwei separate Stützringe 29 vorgesehen. Die Längens stabilität wird mit Hilfe von drei Verstärkungsrippen 23 zwischen den ringförmigen Verdickungen 2 erzielt. Im übrigen entspricht die Ausbildung den vorbeschriebenen Ausführungen. Um ein spezielles Geräuschkämpfungsverhalten zu erzielen, kann selbstverständlich die Anzahl der Verstärkungsrippen 23 in dem Formstück 21 verändert werden.

2657504

- 8 -
7

Der Stützkörper 4, 14, bzw. die Stützringe 29 sind vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, können aber sowohl aus Metall als auch aus anderen geeigneten Werkstoffen hergestellt sein.

- 6 -

809825/0346

8
Leerseite

This technical drawing shows a cross-sectional view of a mechanical assembly. The assembly consists of several components: a central vertical member (21) with a cross-hatched pattern, flanked by two side members (22) with diagonal hatching. These side members are connected to a top plate (3) and a bottom plate (30). The top plate (3) has two rectangular cutouts (32) with cross-hatched patterns. The side members (22) have internal features (29) with diagonal hatching. The bottom plate (30) has a large, angled cutout (31) with diagonal hatching. The entire assembly is shown in a cross-sectional view with various hatching patterns used to distinguish the different materials or components.

Fig. 2

- 9 -

2657504

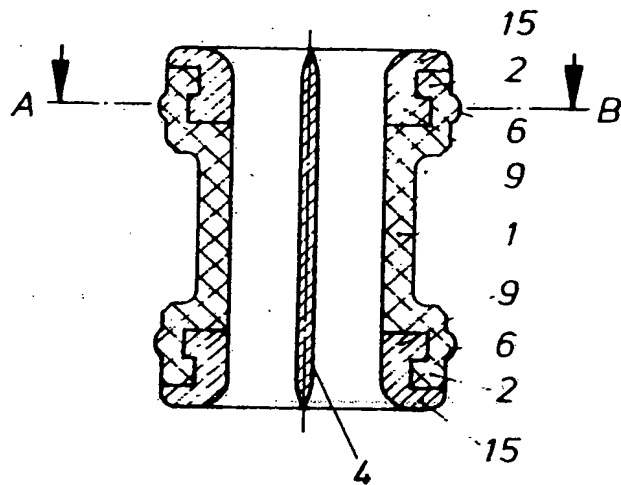


Fig. 4

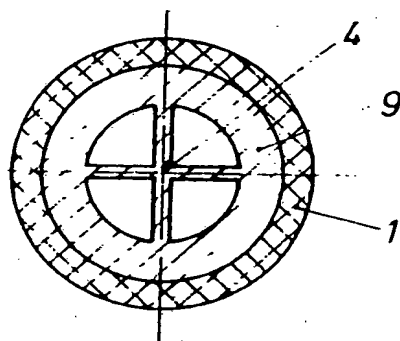
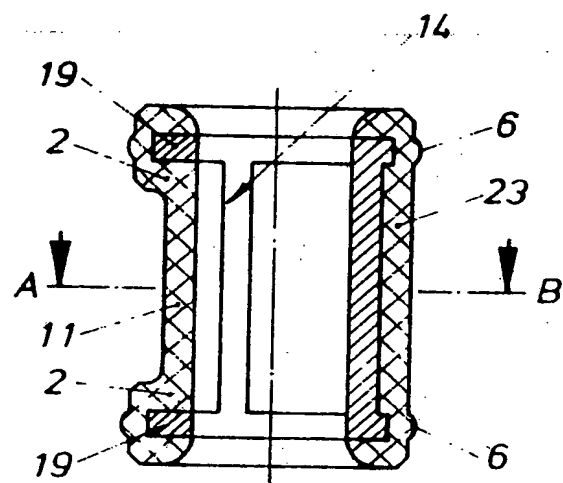


Fig. 3

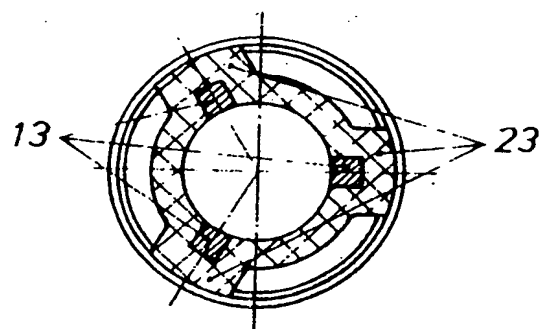


Fig. 5

Fig. 6

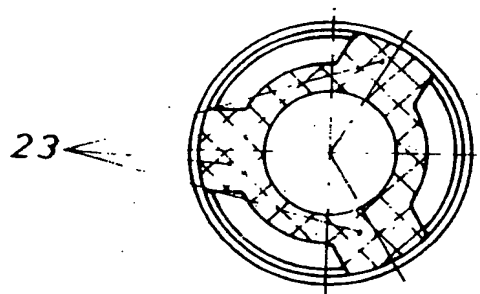
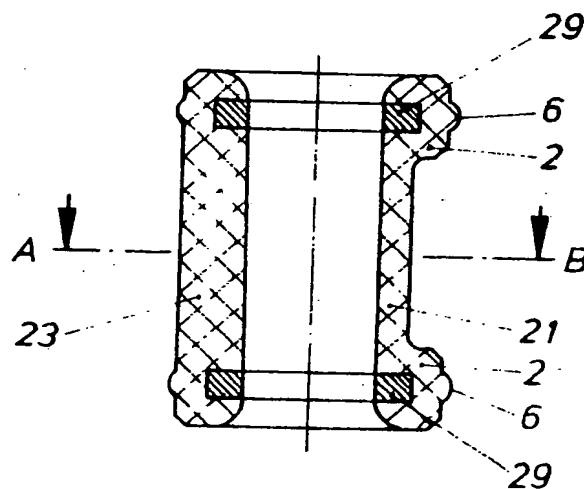


Fig. 7